

**การตรวจสอบความปลอดภัยของจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร
: เส้นทางที่ศึกษา สถานีป่าเส้าถึงสถานีสารภี**

Safety assessment for railroad crossing with traffic sign

: A case study Pasao train station to Saraphi train station

บทความหมายเลข: SCS12-017

อาชิรญาณ์ ภัทรชนะวัฒน์¹, รัตน์พงษ์ ชั่งข้าว², วชิระ วิจิตรพงษา³, อรรถวิทย์ อุปโยคิน⁴

Archiraya Phatthanawat, Ratanapong ChungChua, Wachira Wijitpongsa, Auttawit Upayokin

¹ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โทรศัพท์. 084-366-6938 E-mail: auauga444@gmail.com

²ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โทรศัพท์. 087-300-7715 E-mail: kwang559@hotmail.com

³ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โทรศัพท์. 087-314-0051 E-mail: wachira.tran@gmail.com

⁴ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โทรศัพท์. 0-5394-4156 ต่อ 109 E-mail: auttawit@yahoo.com

บทคัดย่อ

จากข้อมูลการรถไฟแห่งประเทศไทยพบว่าปัจจุบันจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรมีประมาณทั้งสิ้น 1,003 แห่ง โดยเป็นเส้นทางรถไฟสายเหนือจำนวน 140 แห่ง ซึ่งลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุบนเส้นทางรถไฟสายเหนือพบว่าเกิดที่จุดตัดทางรถไฟกับถนนส่วนใหญ่เกิดขึ้นในบริเวณจุดตัดที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ลักษณะการวางแนวของรางรถไฟที่ขนานกับถนนจึงทำให้เกิดจุดตัดกับทางรถไฟในระยะระยะสั้นชิด ระยะการมองเห็นรถไฟที่ไม่เพียงพอของผู้ขับขี่ ป้ายจราจรชำรุด ไฟฟ้าส่องสว่างเกิดการชำรุดเสียหายผู้ใช้ทางไม่สามารถที่จะมองเห็นได้อย่างชัดเจน ลักษณะพื้นผิวจราจรบริเวณจุดตัดที่เป็นหลุมเป็นบ่อ หรืออาจจะเกิดจากตัวผู้ขับขี่เองที่ขาดความระมัดระวังขณะข้ามจุดตัดทางรถไฟ โดยการศึกษาประกอบด้วยการสำรวจพื้นที่ทางกายภาพบริเวณจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร สภาพปริมาณการจราจรของจำนวนรถประเภทต่างๆที่วิ่งผ่านจุดตัดทางรถไฟต่อวันกับจำนวนรถไฟที่วิ่งผ่านจุดตัดต่อวัน เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ค่าคุณควบคุมจราจร สถิติการเกิดอุบัติเหตุของแต่ละจุดตัด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมในการติดตั้งเครื่องกั้นอัตโนมัติของจุดตัดทางรถไฟและเสนอแนะการปรับปรุงความปลอดภัยของจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร

คำสำคัญ: ความปลอดภัย 1, จุดตัดทางรถไฟ 2, ค่าคุณควบคุมจราจร 3, การควบคุมจราจร 4

Abstract

The State Railway of Thailand given that the current railroad crossing with traffic signs about 1,003 locations, in the northern of Thailand has 140 locations. The accident in the North railway line occurred at the railroad crossing with traffic signs due to a combination of reasons such as the physical characteristics of the railroad crossing with traffic signs, the lack of visibility from the driver, damaged traffic signs, electric light the

damage to the inability to see clearly. This research aims to study the suitability of installing an automatic barrier at the railroad crossing and suggestions to improve the safety of the railroad crossing with traffic signs. Researcher survey a physical characteristics in area of the railroad crossing with traffic signs, number of vehicle through railroad crossing per day and number of trains per day pass through the railroad crossing. There are use for analysis Traffic Moment, accident statistics for each intersection and impact of problems. So, this research study about solutions of the railroad crossing with traffic signs affect to driver's safety.

Keywords: Safety 1, Railroad crossing 2, Traffic moment 3, Traffic control 4

1. บทนำ

จากข้อมูลของการรถไฟแห่งประเทศไทย(รฟท.)ระบุว่า ปัจจุบันโครงข่ายเส้นทางรถไฟทั้งประเทศรวม 4,043 กิโลเมตร มีจุดตัดผ่านทางรถไฟทั้งสิ้น 2,449 แห่ง มีจุดตัดระหว่างทางรถไฟและทางถนนในระดับเดียวกันประมาณ 2,300 แห่งทั่วประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่มีแต่ป้ายจราจรเตือน โดยไม่มีเครื่องกั้นจึงเป็นสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุ สถิติการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละปีจากกระทรวงคมนาคม พบจำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตมีจำนวนสูงชันเฉพาะที่เกิดจากการข้ามรถผ่านจุดตัดทางรถไฟกับถนน(รถยนต์)ปี2545-2553มีจำนวนมากถึง 1,378 ครั้ง บาดเจ็บ 1,276 ครั้งและเสียชีวิต 443 ศพ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับรถไฟ เกิดจากขบวนรถตรง ขบวนรถชนกันเอง ขบวนรถชนคน ชนสัตว์ ผู้โดยสารพลัดตกจากขบวนรถ ยานพาหนะชนเครื่องกั้น ขบวนรถชนกับยานพาหนะอื่น จากข้อมูลการรถไฟแห่งประเทศไทยระบุว่า ปัจจุบันมีทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรมีประมาณทั้งสิ้น 1,003 แห่ง เป็นเส้นทางรถไฟสายเหนือจำนวน 140 แห่ง ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุของบนเส้นทางรถไฟสายเหนือพบว่าการเกิดอุบัติเหตุจุดตัดทางรถไฟกับถนนส่วนใหญ่เกิดขึ้นในบริเวณจุดตัดที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร เนื่องจากสาเหตุหลายประการประกอบกัน ลักษณะทางกายภาพของจุดตัด เช่น ระยะการมองเห็นรถไฟที่ไม่เพียงพอของผู้ขับขี่ ป้ายจราจรชำรุด ไฟฟ้าส่องสว่างเกิดการชำรุดเสียหายผู้ใช้ทางไม่สามารถที่จะมองเห็นได้อย่างชัดเจน สภาพการจราจรบริเวณจุดตัด หรืออาจจะเกิดจากตัวผู้ขับขี่เองที่ขาดความระมัดระวังขณะข้ามจุดตัดทางรถไฟ

เพื่อลดผลกระทบของปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรให้เหมาะสมและเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้สัญจรไปมา โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยของทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร และเพื่อเสนอแนะการปรับปรุงความปลอดภัยของจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการศึกษานั้นได้มีการตรวจสอบความปลอดภัยของจุดตัดที่มีการควบคุมด้วยป้ายจราจร โดยใช้เกณฑ์การจัดระบบความปลอดภัยของทางตัดผ่านทางรถไฟ

ค่า *Traffic Moment*; *TM*

- *TM*. ต่ำกว่า 10,000 ติดตั้งป้ายจราจร
- *TM*. 10,000 - 100,000 ติดตั้งเครื่องกั้นถนน
- *TM*. เกิน 100,000 สร้างเป็นทางต่างระดับ

การพิจารณาทางตัดผ่านเสมอระดับระหว่างทางรถไฟกับทางรถยนต์

1. ทางตัดผ่านเสมอระดับดังกล่าว ต้องไม่อยู่ในลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้สัญจรดังนี้

- ต้องไม่อยู่ในทางโค้งทั้งด้านทางและด้านทางรถไฟ
- ต้องไม่อยู่ในลักษณะตัดผ่านทางรถไฟในทางลาดชัน
- ต้องไม่มีสิ่งใดบังทัศนวิสัยของพนักงานขับรถไฟและผู้ใช้ขบวนพาหนะบนทาง โดยต้องมองเห็นกันได้ในระยะไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร

ที่ป้ายหยุด

- ต้องอยู่ห่างจากปลายโค้ง ปากอุโมงค์ สะพาน ช่องเขา (Cutting) ของทางรถไฟเป็นระยะไม่น้อยกว่า 2,000 เมตร

2. ในกรณีที่มีความกว้างของผิวจราจรเกินกว่า 2 ช่องจราจร ต้องสร้างเป็นทางตัดผ่านต่างระดับ

3. ทางตัดผ่านเสมอระดับที่ขอสร้าง

- ความกว้างคันทางต้องไม่เกิน 12 เมตร
- ต้องสร้างให้เป็นระดับเดียวกับทางรถไฟออกไปไม่น้อยกว่า

ข้างละ 20 เมตร จากศูนย์กลาง ทางรถไฟ

- ให้สร้างเป็นทางลาดยาง หรือคอนกรีตเสริมเหล็ก ห่างจากศูนย์กลางทางรถไฟออกไป ไม่น้อยกว่าข้างละ 40 เมตร

4. ในกรณีที่มีทางตัดผ่านเดิมอยู่ใกล้เคียงกับทางตัดผ่านเสมอระดับที่ขอสร้างใหม่ ต้องมีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 4,000 เมตร และระยะระหว่างสถานีรถไฟให้มีทางตัดผ่านเสมอระดับได้ไม่เกิน 2 แห่ง

3. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

3.1 ขั้นตอนการเลือกทางตัดผ่านรถไฟเสมอระดับที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรเพื่อใช้ในการศึกษา

โดยทำการสำรวจเบื้องต้นบริเวณทางตัดผ่านรถไฟเสมอระดับที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร โดยการศึกษานี้จะทำการศึกษาริเวณถนนเลียบทางรถไฟสายเชียงใหม่-ลำพูน ช่วงระหว่างสถานีรถไฟสารภี (เชียงใหม่) ถึงสถานีรถไฟป่าเส้า(ลำพูน) ประกอบด้วยทางตัดผ่านที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร 6 จุด ทางตัดผ่านที่ควบคุมด้วยเครื่องกั้นอัตโนมัติ 3 จุด ทางลัดผ่าน 6 จุด ดังแสดงในรูปที่ 1 โดยมีภารกิจกำหนดข้อพิจารณา คือ เป็นจุดที่เฝ้าระวังการเกิดอุบัติเหตุอยู่บ่อยครั้งหรือเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน

โดยถนนที่ทำการตัดผ่านบริเวณทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรมีดังนี้

- จุดที่ 1 ถนน ชูเปออร์-บ.ศรีโพธาราม
- จุดที่ 2 ถนน บ.ตันเหี้ยว-บ.ป่าแดด
- จุดที่ 3 ถนน บ.สารภี-บ.สารภี
- จุดที่ 4 ถนน บ.ปากกอง-บ.ปากกอง
- จุดที่ 5 ถนน บ.ปากกอง-บ.ปากกอง
- จุดที่ 6 ถนน บ.ปากกอง-บ.ปากกอง



รูปที่ 1 เส้นทางที่ศึกษาสถานีป่าเส้า ถึง สถานีสารภี

3.2 รายการตรวจสอบความปลอดภัยและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาบริเวณทางตัดผ่านรถไฟเสมอระดับ

รายการตรวจสอบความปลอดภัยและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาบริเวณทางตัดผ่านรถไฟเสมอระดับ ณ บริเวณจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร แบ่งเป็น 7 ประเด็นดังนี้

3.2.1 สภาพและลักษณะของทางตัดผ่านเสมอระดับ

- ทางตัดผ่านทางรถไฟกับทางรถไฟทำมุมกัน 90 องศาหรือเกือบ 90 องศา
- ไม่มีสิ่งใดบังทัศนวิสัยของพนักงานขับรถไฟ และผู้ขับขี่ยานพาหนะบนทาง โดยต้องมองเห็นกันได้ในระยะไม่น้อยกว่า 1,000 เมตร ที่ป้ายหยุด
- อยู่ห่างจากปลายโค้ง ปากอุโมงค์ สะพาน ช่องเขา (Cutting)ของทางรถไฟเป็นระยะไม่น้อยกว่า 2,000 เมตร
- ความกว้างของคันทางต้องไม่เกิน 12 เมตร
- ต้องสร้างให้เป็นระดับเดียวกับทางรถไฟออกไปไม่น้อยกว่าข้างละ 20 เมตรจากศูนย์กลางทางรถไฟ
- สร้างเป็นทางลาดยาง หรือคอนกรีตเสริมเหล็กห่างจากศูนย์กลางทางรถไฟออกไปไม่น้อยกว่าข้างละ 40 เมตร
- ความกว้างของผิวจราจรไม่เกินกว่า 2 ช่องจราจร
- ทางตัดผ่านเดิมอยู่ใกล้เคียงกับทางตัดผ่านเสมอระดับที่ขอสร้างใหม่ ต้องมีระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 4,000 เมตร
- ระยะระหว่างสถานีรถไฟให้มีทางตัดผ่านเสมอระดับได้ไม่เกิน 2 แห่งถนนขนานทางรถไฟมาตัดทำให้เกิดทางแยกใกล้ทางรถไฟ
- สภาพพื้นผิวจราจรบริเวณทางตัดผ่านทางรถไฟอยู่ในสภาพชำรุด เช่น พื้นผิวจราจรมีความขรุขระเป็นหลุมบ่อ

3.2.2 ป้ายจราจร

การติดตั้งป้าย

- มีการติดตั้งป้ายจราจรประเภทเตือน ประเภทบังคับอย่างครบถ้วน
- ป้ายจราจรประเภทเตือน ประเภทบังคับ มีระยะห่างจากขอบทางรถไฟตามมาตรฐานของการรถไฟแห่งประเทศไทย

การมองเห็นป้าย

- ป้ายจราจรอยู่ในสภาพที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในทุกช่วงเวลาทุกสภาวะ เช่น กลางวัน กลางคืน ฝนตก
- ป้ายจราจรถูกบดบังจากสิ่งต่างๆที่อยู่ใกล้เคียง เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายต่างๆ
- ป้ายจราจรอยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม ไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน

3.2.3 เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง

- มีเส้นหยุดรถก่อนถึงขอบทางรถไฟ 5 เมตร
- มีการจัดทำลูกกระพรวนเพื่อชะลอความเร็ว.
- มีสัญลักษณ์บนพื้นทางเตือนให้ลดความเร็ว
- มีสัญลักษณ์บนพื้นทางเตือนเข้าสู่เขตทางรถไฟ
- มีเส้นแบ่งทิศทางการจราจร
- มีเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางชำรุดหลุดล่อน

3.2.4 ไฟฟ้าและแสงสว่าง

- มีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างบริเวณจุดตัด
- ไฟฟ้าส่องสว่างมีสิ่งที่ยับคั้งแสงสว่าง เช่น บ้าน ต้นไม้
- แสงไฟมีความสม่ำเสมอ

3.2.5 คนเดินเท้า คนข้ามถนน และคนเดินข้ามจุดตัด

- มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและอำนวยความสะดวกปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับคนเดินเท้าคนเดินข้ามถนน และคนเดินข้ามจุดตัดทางรถไฟ

3.2.6 การระบายน้ำ

- บริเวณจุดตัดทางรถไฟมีโอกาสจะเกิดน้ำท่วมขังจนทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

3.2.7 อื่นๆ

- มีกิจกรรมข้างทางหรือบริเวณจุดตัดทางรถไฟซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่
- มีป้ายโฆษณาหรือสิ่งอื่น ๆ ติดตั้งอยู่บริเวณข้างเคียง

4. ผลการศึกษาข้อมูล

4.1 ค่าคุณควบจราจร

การสำรวจจุดตัดทางรถไฟ ที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้งหมด 6 จุด ผลปรากฏว่ามีค่า Traffic Moment (TM.) น้อยกว่า 10,000 ขบวน-คัน/วัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลค่าคุณควบจราจร

ชื่อสถานี	จุดที่	ชื่อถนน	ค่าTM
สารภี			
	1	ซุบเปอร์-บ.ศรีโพธาราม	5389
	2	บ.ต้นเหียว-บ.ป่าแดด	2645
	3	บ.สารภี-บ.สารภี	4657
	4	บ.ปากก่อง-บ.ปากก่อง	4568
	5	บ.ปากก่อง-บ.ปากก่อง	3325
	6	บ.ปากก่อง-บ.ปากก่อง	4834
ป่าเส้า			

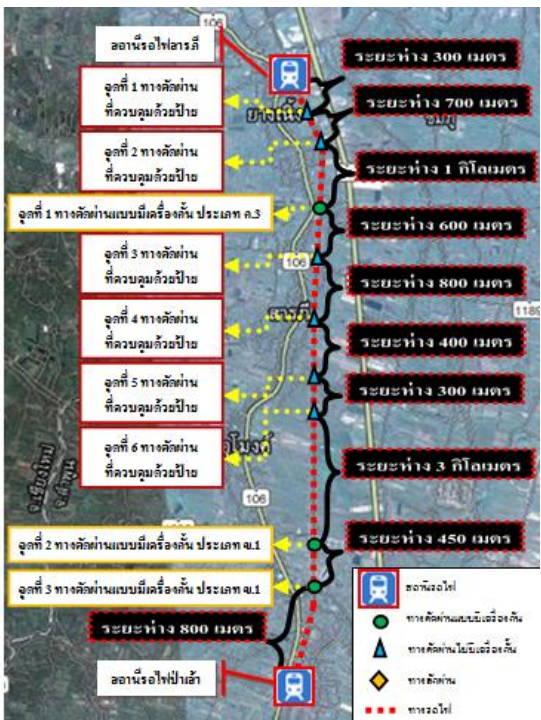
4.2 ข้อมูลอุบัติเหตุ

จากข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุจากสถานีป่าเส้า และสถานีสารภี เหตุพบว่ามีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในบริเวณทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร 3 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 2 ราย และเสียชีวิต 1 ราย

4.3 ลักษณะทางกายภาพของทางตัดผ่านทางรถไฟ

จากลักษณะทางกายภาพของทางตัดผ่านทางรถไฟในเส้นทางที่ศึกษาที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรพบว่า

- 4.1 ระยะระหว่างทางตัดผ่านทางรถไฟมีระยะต่ำกว่า 4,000 เมตร ดังรูปที่ 2 เนื่องจากในบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนจึงมีจุดตัดหลายแห่งเกิดขึ้นเพื่อความสะดวกต่อการสัญจร ดังรูป 2
- 4.2 มุมของจุดตัดระหว่างทางรถไฟกับถนนทั้ง 6 จุด ทำมุมกัน 90 องศา หรือใกล้เคียง 90 องศา ดังรูป 3
- 4.3 จากระยะมองเห็นปลอดภัยของจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุดมีระยะมองเห็นปลอดภัยเพียงพอทุกจุด ยกเว้น จุดที่ 2
- 4.4 จากทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุด มีลักษณะเป็นทางลาดลงจากริมขอบทางรถไฟ โดยไม่มีการทำทางตัดผ่านให้เป็นระดับเดียวกับทางรถไฟ ดังรูป 4



รูปที่ 2 ระยะระหว่างทางตัดผ่านทางรถไฟ

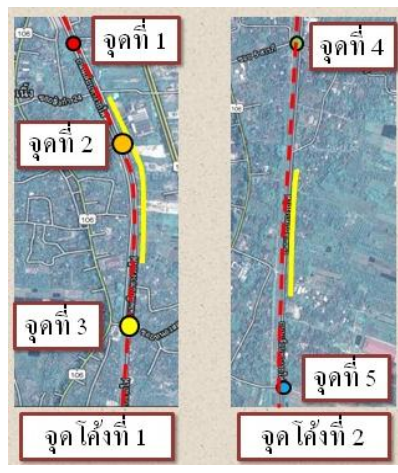


รูปที่ 3 ระยะระหว่างทางตัดผ่านทางรถไฟ จุดที่ 1



รูปที่ 4 ลักษณะความลาดชันของทางตัดผ่านทางรถไฟ จุดที่ 4

4.5 จากลักษณะทางโค้งของทางรถไฟมี 2 ช่วง และพบว่าทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร จุดที่ 2 อยู่ในบริเวณทางโค้งของทางรถไฟทำให้มีปัญหาในเรื่องการมองเห็นรถไฟ รูป 5



รูปที่ 5 แสดงลักษณะความโค้งของถนนกับทางรถไฟทั้ง 2 โค้ง

4.6 จากสภาพพื้นผิวจราจรของทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร ในจุดที่ 4,5 และ 6 มีสภาพชำรุดไม่เหมาะสมแก่การใช้งาน

4.7 จากสภาพป้ายจราจรของทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุด อยู่ในสภาพที่ชำรุด เสื่อมโทรม ดังรูป 6



รูปที่ 6 สภาพป้ายจราจรเสื่อมโทรม

4.8 จากสภาพเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางของทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุด บางจุดไม่มีเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง และบางจุดมีการชำรุดหลุดร่อนของเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง ดังรูป 7

4.9 จากการสำรวจทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุด พบว่าบางจุดไม่มีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง และบางจุดมีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างไม่เพียงพอ



รูปที่ 7 สภาพเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางชำรุดหลุมร่อน

5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 จากการสำรวจจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร ทั้งหมด 6 จุด ผลปรากฏว่ามีค่า Traffic Moment (TM.) น้อยกว่า 10,000 ขบวน-คัน PCU/วัน ดังนั้นให้สร้างเป็นทางตัดผ่านเสมอระดับและติดตั้งป้ายจราจร

5.2 จากข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุพบว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นในบริเวณทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร 3 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 2 ราย และเสียชีวิต 1 ราย

5.3 จากลักษณะทางกายภาพของทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร

- 1) ระยะระหว่างทางตัดผ่านทางรถไฟมีระยะต่ำกว่า 4,000 เมตร และระยะห่างระหว่างสถานีรถไฟมีทางตัดผ่านเสมอระดับเกิน 2 แห่ง เนื่องจากในบริเวณดังกล่าวเป็นบริเวณที่อยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนจึงมีจุดตัดหลายแห่งเกิดขึ้นเพื่อความสะดวกต่อการสัญจร
- 2) มุมของจุดตัดระหว่างทางรถไฟกับถนนทำมุมกัน 90 องศา หรือใกล้เคียง 90 องศา จากจุดสำรวจทั้ง 6 จุดพบว่า จุดตัดทำมุมได้ตามมาตรฐานการรถไฟแห่งประเทศไทย
- 3) ระยะมองเห็นปลอดภัยของจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุดมีระยะมองเห็นปลอดภัยเพียงพอทุกจุด ยกเว้น จุดที่ 2 ที่มีระยะมองเห็นปลอดภัยไม่เพียงพอ จึงควรทำการแก้ไขโดยกำจัดสิ่งกีดขวางทัศนวิสัยในการมองเห็นรถไฟภายในบริเวณพื้นที่สามเหลี่ยมปลอดภัย
- 4) จากทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุด มีลักษณะเป็นทางลาดลงจากริมขอบทางรถไฟ โดยไม่มีการทำทางตัดผ่านให้เป็นระดับเดียวกับทางรถไฟ จึงควรปรับปรุงทางตัดผ่านทางรถไฟให้มีระดับเดียวกันกับทางรถไฟ โดยมีระยะอย่างน้อย 0.6 เมตร จาคริมทางรถไฟและภายในระยะ 9 เมตร จากจุดกึ่งกลางรางรถไฟ หากมีความจำเป็นต้องมีระดับลาดชันขึ้นหรือลงความลาดชันดังกล่าวต้องมีความสูงจากระดับเดิมไม่มากกว่า 75 มิลลิเมตร

5) จากลักษณะทางโค้งของทางรถไฟมี 2 ช่วง และพบว่าทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร จุดที่ 2 อยู่ในบริเวณทางโค้งของทางรถไฟทำให้มีปัญหาในเรื่องการมองเห็นรถไฟ จึงควรปิดทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร จุดที่ 2 และเปลี่ยนไปใช้ทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร จุดที่ 1 ซึ่งมีระยะห่างจากทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจร จุดที่ 2 700 เมตร แทน ดังรูป 8



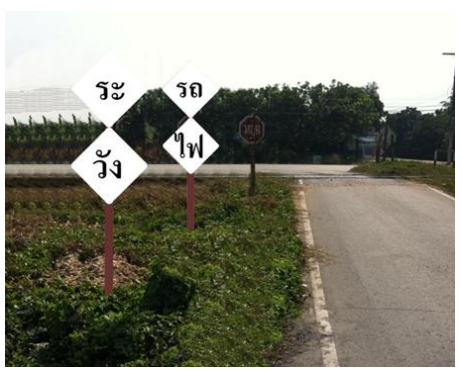
รูปที่ 8 เสนอบิดจุดตัดทางรถไฟจุดที่ 2 เนื่องจากใกล้ทางโค้ง

6) จากสภาพพื้นผิวจราจรของทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรในจุดที่ 4, 5 และ 6 มีสภาพชำรุดไม่เหมาะสมแก่การใช้งาน จึงควรมีการปรับปรุงผิวทางตัดผ่านให้เหมาะสมแก่การใช้งานดังรูป 9



รูปที่ 9 ปรับปรุงผิวจราจรใหม่

7) จากสภาพป้ายจราจรของทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุด อยู่ในสภาพที่ชำรุด เสื่อมโทรม จึงควรมีการติดตั้งป้ายจราจรที่มีสภาพเหมาะสมแก่การใช้งาน ดังรูป 10



รูปที่ 10 ติดตั้งป้ายจราจรให้เหมาะสม

8) จากสภาพเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางของทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุด บางจุดไม่มีเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง และบางจุดมีการชำรุดหลุดร่อนของเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง จึงควรทำการปรับปรุงตีเส้นเครื่องหมายจราจรให้ชัดเจนทุกจุด ดังรูป 11 และ 12



รูปที่ 11 สภาพเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางที่ปรับปรุง (1)



รูปที่ 12 สภาพเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางที่ปรับปรุง (2)

9) จากการสำรวจทางตัดผ่านทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรทั้ง 6 จุด พบว่าบางจุดไม่มีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง และบางจุดมีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างไม่เพียงพอ จึงควรมีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เหมาะสมต่อการมองเห็นในเวลากลางคืน



รูปที่ 13 ติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างให้เหมาะสม

10) จากทางลักผ่านทั้ง 6 จุด ในบริเวณสถานีรถไฟสารภี ถึง สถานีรถไฟป่าสัก เป็นทางตัดผ่านที่ไม่ได้รับอนุญาตจากการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ จึงควรมีการปิดทางลักผ่านเพื่อความปลอดภัย

5.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ในบริเวณจุดตัดทางรถไฟที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรบางแห่งที่มีค่า Traffic Moment TM. ไม่เกิน 10,000 สามารถจะเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ง่าย เนื่องจากผู้ใช้ถนนคิดว่าไม่มีรถไฟสัญจรไปมาจึงเกิดความประมาท ไม่ชะลอความเร็วหรือหยุดรถและมองด้านซ้ายและขวาจนแน่ใจว่าไม่มีรถไฟผ่านมาแล้วจึงข้ามจุดตัดจึงทำให้เกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้น

บริเวณจุดตัดที่ควบคุมด้วยป้ายจราจรบางแห่งอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชน ในอนาคตคาดว่าจะมีปริมาณจราจรที่มากขึ้น ดังนั้นอาจมีการเสนอที่จะสร้างจุดตัดที่ควบคุมด้วยเครื่องกั้นอัตโนมัติ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้

การรถไฟควรมีการพิจารณาสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ประกอบกับค่า Traffic Moment TM. ในการพิจารณาในการติดตั้งเครื่องกั้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ มกราคม 5, 2555,
จาก <http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2553/5425>
- [2] โครงการศึกษามูลค่าอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ มกราคม 5, 2555, จาก <http://bhs.doh.go.th/files/Project/accident/indexcost>
- [3] สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรกระทรวงคมนาคม:
การศึกษาจัดทำแผนแก้ไขอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับถนน
สำหรับรถไฟทางไกลอัตโนมัติ
- [4] สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจรกระทรวงคมนาคม:
โครงการศึกษาจัดทำแผนแก้ไขอุบัติเหตุบริเวณจุดตัดทางรถไฟกับ
ถนนสำหรับรถไฟทางไกล